



ご使用に際しては、本添付文書をよくお読みください。

バルプロ酸キット

(分類コード番号: 30404000)

ナノピア®TDM バルプロ酸

全般的な注意

1. 本品は、体外診断用医薬品ですので、それ以外の目的には使用できません。
2. 測定結果に基づく臨床判断は、臨床症状や他の検査結果などと合わせて担当医師が総合的に判断してください。
3. この添付文書に記載された使用方法に従って使用してください。記載された使用方法及び使用目的以外での使用については、測定値の信頼性を保証しかねます。
4. 試薬が誤って目や口に入った場合には、水で十分に洗い流す等の応急処置を行い、必要があれば医師の手当て等を受けてください。
5. 各種自動分析装置でのご使用にあたっては、必ず測定装置の添付文書及び取扱説明書をよくお読みください。なお、別途、各機種別のパラメーターを用意しておりますので、必要な場合には弊社までご連絡ください。
6. 本品を使用する際は精度管理を実施し、精度が確保されていることを確認してください。

形状・構造等(キットの構成)

構成試薬名 成分

VPA抗体液①: 抗バルプロ酸マウスモノクローナル抗体

VPAラテックス試液②: バルプロ酸感作ラテックス

使用目的

血清又は血漿中のバルプロ酸濃度の測定

バルプロ酸(2-プロピルペンタン酸)は、比較的新しく開発された抗てんかん薬であり、主に、原発全般発作や二次の全般発作の治療に用いられています。原発全般発作のうち、特に、光や音などの刺激によって誘発されやすいミオクローヌス発作に効果的です。その他、非けいれん性全般発作にも有効であり、また、子どもにみられる部分発作の感情発作の治療にも、有効であることが知られています。バルプロ酸は他の抗てんかん薬と併用されていますが、最近の研究で、バルプロ酸の単独療法が有効であることが示されています^{1), 2)}。

治療有効濃度では、血流中のバルプロ酸の90%以上が、血漿蛋白、主としてアルブミンに結合し、一般に、遊離のバルプロ酸濃度は、全バルプロ酸濃度と相関します。また、この濃度域では、脳脊髄液中のバルプロ酸濃度も、血漿中の全バルプロ酸濃度や遊離のバルプロ酸濃度と相関することが報告されています。しかし、高濃度では、結合が飽和状態になるため、遊離のバルプロ酸が増加します。また、バルプロ酸と他の抗てんかん薬は、アルブミンとの結合において競合するため、他の抗てんかん薬との併用時の方が、バルプロ酸の単独投与時より、高い遊離バルプロ酸の濃度を示します。この他、サリチル酸や遊離脂肪酸も同様にバルプロ酸と競合します。バルプロ酸は、 β -酸化反応、 ω -酸化反応、抱合反応を受けて、多数の代謝物を生じます。これらの代謝物の中

には、抗けいれん作用を有するものもありますが、副作用を引き起こすものも知られています。

バルプロ酸は、通常用いられている抗てんかん薬の中で、最も副作用が少ないと言われておりますが、一般的な副作用は、悪心や嘔吐などの消化器系の症状にみられます。また、重篤な副作用として、振戦、意識混濁、昏睡の中樞神経障害が指摘されています。これらの障害は、他の抗てんかん薬との併用時に認められることが多くあります。以上は、血中濃度に依存的な副作用ですが、血中濃度に非依存的に起こる副作用として、肝不全、ライ症候群(急性脳症)、肺炎、血小板減少症が少数例ながら知られています。

薬物分布域、代謝効率、クリアランスが個体間で異なるため、バルプロ酸の最高血中濃度到達時間や生体内半減期に、個体差が生じることはよく知られていますが、同様に、バルプロ酸の剤形によっても、著しい多様性を示すことが報告されています。また、他の抗てんかん薬と併用する場合においても、バルプロ酸の代謝は、大きな影響を受けます。したがって、バルプロ酸の血中濃度をモニタリングすることは、適切な投薬量を決める上で重要です。

測定原理

1. 測定原理

検体に一定量の抗バルプロ酸抗体を加えて反応させると、検体中のバルプロ酸量に応じて抗バルプロ酸抗体が消費されます。これにバルプロ酸感作ラテックスを加えると未反応の抗バルプロ酸抗体が反応して凝集を生じます。この凝集度合は検体中のバルプロ酸濃度に依存しますので、凝集度合を吸光度変化量として測定することにより、検体中のバルプロ酸濃度を求めることができます。

検体(バルプロ酸) + 抗バルプロ酸抗体

—————> 抗原抗体反応

未反応抗バルプロ酸抗体 + バルプロ酸感作ラテックス

—————> 抗原抗体反応による凝集

2. 特長

- 1) 特異性の高いモノクローナル抗体を使用し、高感度で精度良く測定できます。
- 2) 試薬は液状で調製不要です。
- 3) 各種自動分析装置への適用が可能です。

操作上の注意*

1. 測定試料の性質、採取法

1) 測定試料

血清又は血漿(ヘパリン血漿、EDTA血漿、クエン酸血漿)が使用できます。

2) 測定試料の保存について

血清(漿)分離後、当日中に測定できない場合は次のように保存し、凍結融解の繰り返しは避けてください。なお、測定に際しては、検体を室内温度(15~30℃)に戻してから測定してください。

7日間以内に測定する場合 2~8℃

4週間以内に測定する場合 -20℃以下

- 3) 採血管の分離剤等が測定値に影響を与える場合がありますので、注意してください⁷⁾。

- 4) 検体中の不溶物を除去してからサンプリング操作を行ってください。

2. 妨害物質

- 遊離型ビリルビン20mg/dLまで、抱合型ビリルビン20mg/dLまで、ヘモグロビン500mg/dLまで、アスコルビン酸50mg/dLまで、ホルマジン濁度数2,500度まで、イントラリポス5%まで、リウマチ因子450U/Lまで測定値に影響はありません。
- マウス抗体を使用しているため、ヒト抗マウス抗体が検体中にある場合は正の影響がありますので、他の方法で再測定してください。
- 交差反応性
バルプロ酸の類似物質及び各種の薬物の交差反応性を、次の表にまとめました。

対象物質	試験濃度 ($\mu\text{g/mL}$)	交差反応性 (%)
2-フェニル-2-エチルマロンアミド	1000	0.5
2-プロピルグルタル酸	500	10.6
カルバマゼピン	1000	0.5
カルバマゼピン-10,11-エポキシド	1000	0.6
クロナゼパム	1000	0.5
ジアゼパム	2000	0.3
フェノバルビタール	2000	0
フェニトイン	400	1
プリミドン	1000	0.2
サリチル酸	1000	0.6

3. その他

- 検量用物質には、ナノピア®用TDMキャリブレーター(当社品)を使用してください。
- 測定範囲に関する注意
検体の濃度が測定範囲を超える場合は、別売の専用希釈液(当社品)で希釈して再測定してください。

用法・用量(操作法)

1. 試薬の調製法

試薬①：VPA抗体液①をそのまま使用します。

試薬②：VPAラテックス試液②をそのまま使用します。
本品を使用する前にはVPAラテックス試液②の試薬ボトルを静かに転倒混和して使用してください。又、泡立ちのないことを確認の上、使用してください。

2. 測定(操作)法

本品は各種の自動分析装置に使用されますので、その操作法の一例を示します。

検体 + 試薬① $\xrightarrow[270\text{秒}]{37^\circ\text{C}}$ 試薬② $\xrightarrow[53\text{秒}]{37^\circ\text{C}}$ 測定
 $2\mu\text{L} + 150\mu\text{L} \rightarrow 50\mu\text{L}$ (吸光度 I ※)
 $\xrightarrow[107\text{秒}]{37^\circ\text{C}}$ 測定
 $\rightarrow$ 濃度計算 (吸光度 II ※)

※吸光度 I, II : 600nmの吸光度

検量用物質：ナノピア®用TDMキャリブレーター
(当社指示値)

測定結果の判定法

1. 参考基準範囲

バルプロ酸の治療有効濃度は50~100 $\mu\text{g/mL}$ であり^{3)~6)}、100 $\mu\text{g/mL}$ を超える濃度は一般に毒性量とされていますが、治療有効濃度と毒性発現濃度は重なり合うこともあります^{4), 6)}。このため、患者の臨床所見や他の検査結果等と合わせて測定結果を評価してください。

また、統計学的に十分な検体数を用いて、血中のバルプロ酸濃度を測定し、各施設でのバルプロ酸の治療有効濃度を求めることを推奨します。

- 検体により、検体中の目的成分以外の物質との反応や妨害反応を生じることがあります。測定値や測定結果に疑問がある場合は、再検査や希釈再検査、あるいは他の検査方法により確認してください。

性能※※

1. 感度

- 標準液 (0 $\mu\text{g/mL}$) の1分間当りの吸光度変化量は0.15~0.30
- 標準液 (0 $\mu\text{g/mL}$) と標準液 (12.5 $\mu\text{g/mL}$) の1分間当りの吸光度変化量の比は75~95%

2. 正確性 測定期待値の80~120%

3. 同時再現性 変動係数10%以下

(1.~3.までの試験方法は弊社試験方法による)

4. 測定範囲 (7170S形日立自動分析装置による) 12~150 $\mu\text{g/mL}$

5. 相関性

- 血 清 $N=66$ $r=0.998$ $y=1.08x-0.29$
対照法：既承認体外診断用医薬品(酵素免疫法)
- 血 漿 $N=101$ $r=0.994$ $y=1.04x+2.77$
対照法：既承認体外診断用医薬品(酵素免疫法)

6. 校正用標準物質

バルプロ酸 (米国薬局方)

使用上又は取扱い上の注意

1. 取扱い上(危険防止)の注意

- 検体はHIV、HBV、HCV等の感染の恐れがあるものとして取り扱ってください。検査にあたっては感染の危険を避けるため使い捨て手袋を着用し、また口によるピペティングを行わないでください。
- VPA抗体液①及びVPAラテックス試液②には防腐剤としてアジ化ナトリウムが含まれておりますので、誤って目や口に入ったり、皮膚に付着した場合は速やかに水で洗い流す等の応急処置を行い、必要であれば医師の手当てを受けてください。

2. 使用上の注意

- 本品は凍結を避け、貯法に従い保存してください。
凍結させた試薬は、品質が劣化して正しい結果が得られないことがありますので使用しないでください。
- 使用期限を過ぎた試薬は、測定値の信頼性を保証し兼ねますので、使用しないでください。

- 3) 試薬を継ぎ足して使用することは避けてください。
- 4) ロットの異なる試薬は、組み合わせて使用しないでください。
- 5) 測定は直射日光を避けて行ってください。

3. 廃棄上の注意

- 1) 使用済の検体及び検体容器などを廃棄する前に0.1%濃度以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液に1時間以上浸すか、又はオートクレーブ(121℃、20分間)で処理してください。
- 2) 検体又は検体を含む溶液が飛散した場合、感染を防止するため、0.1%濃度以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液等でよく拭き取ってください。
- 3) 試薬及び処理した検体などを廃棄する場合には、廃棄物に関する規定に従い、医療廃棄物又は産業廃棄物などとして処理してください。
- 4) 試薬の廃棄にあたっては、水質汚濁防止法等の規制に留意してください。
- 5) VPA抗体液①及びVPAラテックス試液②には、防腐剤としてアジ化ナトリウムが含まれています。アジ化ナトリウムは鉛管、銅管と反応して爆発性の強い金属アジドを生成することがありますので、廃棄の際は大量の水と共に洗い流してください。

4. その他の注意

容器等は他の目的に転用しないでください。

- 4) Cloyd J. C., Leppik I. E. : Valproic acid : therapeutic use and serum concentration monitoring, in Individualizing Drug Therapy : Practical Applications of Drug Monitoring Vol. 2 (Taylor, W. J., Finn, A. L., eds) New York : Gross, Townsend, Frank, Inc. : pp. 87-108, 1981.
- 5) Klotz U., Schweizer C. : Valproic acid in childhood epilepsy : Anticonvulsive efficacy in relation to its plasma levels. Int. J. Clin. Pharmacol. Ther. Toxicol. **18** : 461-465, 1980.
- 6) Tumbull D. M. Rawlins M. D., Weightman D., Chadwick D. W. : Plasma concentrations of sodium valproate : Their clinical value. Ann. Neurol. **14** : 38-42, 1983.
- 7) 澤田威男、他 : 医学と薬学 51 (1), 131-141 (2004)
- 8) 積水メディカル株式会社 社内データ

お問い合わせ先

積水メディカル株式会社
学術担当
電話番号 0120-249-977
FAX番号 0120-247-477

貯法、有効期間

1. 貯 法 2～8℃
2. 有効期間 製造後20ヵ月間
(使用期限は外装に記載してあります。)

包装単位

名 称		包 装
ナノピア® TDM バルプロ酸	VPA抗体液①	30mL×1
	VPAラテックス試液②	10mL×1

本品の構成試薬には別包装があります。弊社までお問い合わせください。

主要文献*

- 1) Wilder B. J., Rangel R. J. : Review of valproate monotherapy in the treatment of generalized tonic-clonic seizures. Am. J. Med. **84** (Suppl 1A) : 7-13, 1988.
- 2) Chadwick D. W. : Valproate monotherapy in the management of generalized and partial seizures. Epilepsia **28** (Supplement 2) : S12-S17, 1987.
- 3) Schobben F., van der Kleijn E., Gabreëls F. J. M. : Pharmacokinetics of di-N-propylacetate in epileptic patients. Europ. J. Clin. Pharmacol. **8** : 97-105, 1975.

製造販売元

積水メディカル株式会社
東京都中央区日本橋三丁目13番5号